

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-150464

(43)Date of publication of application : 02.06.1998

(51)Int.Cl. H04L 12/54
H04L 12/58
G06F 13/00

(21)Application number : 08-308975 (71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND
CO LTD

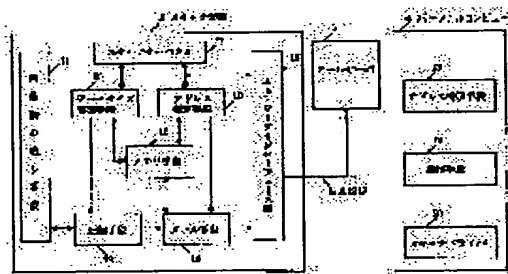
(22)Date of filing : 20.11.1996 (72)Inventor : OTSU KAZUNORI
KONDO TAKESHI
HAYASHI ZENSHI
TOYOMURA YUJI

(54) PERIPHERAL EQUIPMENT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide the peripheral equipment by which data are sent/received directly via a network.

SOLUTION: A scanner 2 connecting to a local area network(LAN) 17 is connected to the Internet and is provided with a mail means 14 that makes transmission reception of a mail with a mail server 1. The mail means 14 generates image data received from an image read means 11 together with image attribute information in an electronic mail form and sends it to the mail server 1 via a network interface section 16. Furthermore, a printer is connected to the Internet via the LAN and uses the mail means to receive a mail sent from the mail server and analyzes the content of the mail, expands image data and uses a print means to print out the data.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's]

BEST AVAILABLE COPY

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

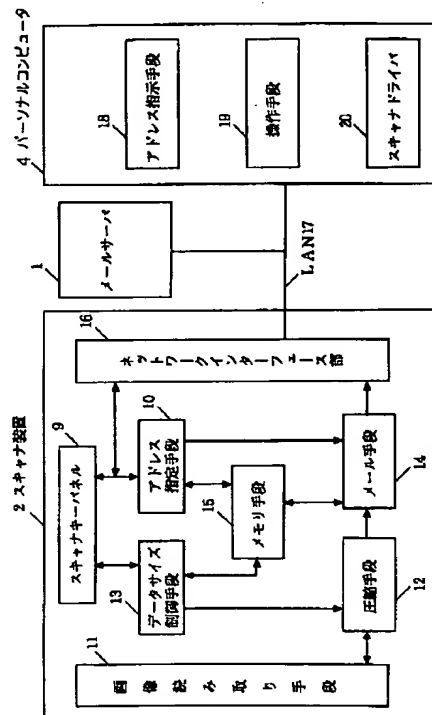
Copyright (C); 1998,2000 Japanese Patent Office

(11)特許出願公開番号

(43)公開日 平成10年(1998)6月2日

審査請求 未請求 請求項の数16 OL (全 14 頁)

最終頁に続く



【特許請求の範囲】

【請求項 1】ネットワークに接続された周辺装置であって、前記ネットワークに接続されかつ前記ネットワーク上で電子メールの送受信を行う電子メールサーバとの間で、電子メール転送アルゴリズムに従って画像データの転送を行うメール手段を備えたことを特徴とする周辺装置。

【請求項 2】前記周辺装置は、画像読み取り装置からなり、前記画像読み取り装置は、画像を読み取る画像読み取り手段と、読み取った画像データを転送すべき相手の電子メールアドレスを指定するアドレス指定手段と、読み取った前記画像データを圧縮する圧縮手段とをさらに備え、前記メール手段は、前記圧縮された画像データを含む転送データを生成して前記電子メールサーバに転送することを特徴とする請求項 1 記載の周辺装置。

【請求項 3】前記画像読み取り装置は、画像データの転送相手の電子メールアドレスを前記アドレス指定手段に与えるアドレス入力手段をさらに備え、前記メール手段は、前記アドレス指定手段に指定された転送相手の電子メールアドレスを転送データに含めて発信することを特徴とする請求項 2 記載の周辺装置。

【請求項 4】前記画像読み取り装置は、前記電子メールアドレスを記憶する記憶手段をさらに備え、前記アドレス入力手段は、前記記憶手段に記憶された電子メールアドレスの中から所定の電子メールアドレスを選択する選択入力部を有し、前記アドレス指定手段は、前記アドレス入力手段からの選択指示に基づいて前記記憶手段に記憶された所定の電子メールアドレスを指定することを特徴とする請求項 2 記載の周辺装置。

【請求項 5】前記アドレス指定手段は、前記画像読み取り装置に接続されたコンピュータからの入力データに応じて前記記憶手段に記憶された電子メールアドレスを修正することを特徴とする請求項 4 記載の周辺装置。

【請求項 6】前記アドレス指定手段は、前記アドレス入力手段からのアドレス入力または選択指示に基づいて 1 または複数の電子メールアドレスを指定することを特徴とする請求項 2～5 のいずれかに記載の周辺装置。

【請求項 7】前記圧縮手段は、前記画像読み取り手段が読み取った画像データを所定の手順に従って圧縮するデータ圧縮部と、前記データ圧縮部によって圧縮された画像データのデータ量が制限値を越えるか否かを判定し、制限値を越える場合に前記画像データのデータ量を削減するデータ量削減手段とを備えたことを特徴とする請求項 2～6 のいずれかに記載の周辺装置。

【請求項 8】前記データ量削減手段は、前記データ圧縮部によって圧縮された画像データのデータ量が制限値を越えるか否かを判定する判定部と、制限値を越える場合に前記画像読み取り手段の解像度を下げて再び画像データの読み取りを行わせる解像度変更部とを有することを特徴とする請求項 7 記載の周辺装置。

【請求項 9】画像データの圧縮の手順が異なる複数のデータ圧縮部を有し、前記データ量削減手段は、前記 1 つのデータ圧縮部によって圧縮された画像データのデータ量が制限値を越えるか否かを判定する判定部と、制限値を越える場合に前記他のデータ圧縮部によってデータの圧縮を行う圧縮変更部とを有することを特徴とする請求項 7 記載の周辺装置。

【請求項 10】前記メール手段が生成した転送データを記憶する記憶手段をさらに備え、前記メール手段は、前記転送データの送信エラーが発生した場合に前記記憶手段に記憶した前記転送データを前記記憶手段から読み出して送信を行う送信部を備えたことを特徴とする請求項 2～9 のいずれかに記載の周辺装置。

【請求項 11】前記圧縮手段は、前記画像読み取り手段が読み取った画像データを所定の手順に従って圧縮するデータ圧縮部と、前記データ圧縮部によって圧縮された画像データのデータ量が制限値を越えるか否かを判定する判定部とを有し、前記メール手段は、前記画像データが制限値を越える場合に圧縮された前記画像データを分割する分割部と、分割された前記画像データ毎に転送データを生成する転送データ生成部とを備えたことを特徴とする請求項 2～6、10 のいずれかに記載の周辺装置。

【請求項 12】前記メール手段は、分割された画像データをそれぞれ含む複数の転送データを所定の時間間隔をあけて転送することを特徴とする請求項 11 記載の周辺装置。

【請求項 13】前記周辺装置は前記メール手段を有する画像印字装置からなり、前記メール手段は前記電子メールサーバから画像データを含む転送データを受信する受信部と、前記転送データを解析し、前記転送データが前記画像印字装置に適合するか否かを判定する判定部とを備え、前記判定部によって適用すると判定された前記転送データに含まれる画像データに基づいて印字動作を行う印字部をさらに備えたことを特徴とする請求項 2 記載の周辺装置。

【請求項 14】前記判定部は、前記受信部から受け取った転送データを解析し、前記転送データに含まれる画像データが元の画像データを分割して転送された分割画像データか否かを判定する分割判定部と、前記分割画像データを接続して分割前の前記元の画像データに復元する接続部とをさらに備えたことを特徴とする請求項 13 記載の周辺装置。

【請求項 15】前記メール手段は、前記周辺装置の動作状態を示すデータまたは転送データの転送終了を示すデータの送受信を行うことを特徴とする請求項 1～14 のいずれかに記載の周辺装置。

【請求項 16】前記ネットワークを介してまたは直接前記周辺装置に接続されたコンピュータからの指示に応じて、メール手段が送受信した転送データを用いて所定の

10

20

30

40

50

処理を行うことを特徴とする請求項1～15のいずれかに記載の周辺装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、画像データをインターネットを介して直接送信、受信することが可能なパーソナルコンピュータの周辺装置に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、ネットワークを介してのデータのやり取りが頻繁に行われており、ネットワークに接続されるパーソナルコンピュータのみならず、プリンタ等のパーソナルコンピュータの周辺装置もネットワーク対応型のものが開発されている。例えば、ローカルエリアネットワーク（以下、LANと称する）を利用したシステムでは、ネットワーク対応型のプリンタ装置、ネットワークオペレーティングシステム（NOS）を搭載したパーソナルコンピュータ（以下、ネットワークサーバと称する）等がLANを介して接続されている。

【0003】ネットワークサーバ内にはプリントキューが設けられ、またプリンタ装置のネットワークカード内にはプリントサーバが設けられている。そして、プリンタ装置のプリントサーバとネットワークサーバ内のプリントキューとがリンクされている。プリンタ装置のプリントサーバはリンクされたネットワークサーバのプリントキューを定期的に検査し、印字すべきデータが存在するか否かを確認する。そして、プリントキュー内にデータが存在する場合には、ネットワークサーバからデータの受信を行い、印字動作を行う。あるいは、クライアントコンピュータとプリンタ装置との間をピアツーピア接続し、印字環境を提供している。すなわち、LANを介して接続されたプリンタ装置は、NOSを搭載したネットワークサーバによって動作管理が行われていた。

【0004】また、周辺装置の1つであるスキャナ装置は、直接ネットワークに接続されるのではなく、SCSI等のインターフェイス装置を介してパーソナルコンピュータにローカル接続されている。スキャナ装置で読み取った画像データは、一端ローカル接続されたパーソナルコンピュータに入力され、このパーソナルコンピュータから転送相手のパーソナルコンピュータへFTP（File Transfer Protocol）等のファイル転送アプリケーションを使用して転送されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】最近では、インターネットの急速な発展により、世界的規模で多くのコンピュータが接続され、コンピュータ間でインターネットを介したデータの転送が広範囲に行われている。また、こうしたネットワークの利用形態も進展し、コンピュータ間のデータ転送のみならず、周辺装置間でのデータ転送を行うことが要求されるようになった。

【0006】ところが、従来の周辺装置、例えばプリンタ装置では、LANに接続されている範囲内ではネットワークサーバを介したデータ受信および印字動作を行うことが可能であるが、インターネットを介したデータの受信機能を有していないため、インターネットを介してデータを遠隔地のプリンタ装置に直接出力するという利用形態に対応することができない。

【0007】また、スキャナ装置の場合では、パーソナルコンピュータにローカル接続されているために、読み取った画像をLANあるいはインターネットを介して直接相手側へ発信するといった利用形態に対応することができなかった。

【0008】本発明は、ネットワークを介して直接データの送受信を行うことが可能な周辺装置を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明に係る周辺装置は、ネットワークに接続された周辺装置であって、ネットワークに接続されかつネットワーク上で電子メールの送受信を行う電子メールサーバとの間で、電子メール転送アルゴリズムに従って画像データの転送を行うメール手段を備えたものである。メール手段によって画像データを電子メールの形式で電子メールサーバに転送すると、インターネット等のネットワークを介して特定の相手に宛てて周辺装置から画像データを転送することが可能となる。また、逆にインターネットを介して電子メールサーバに転送された周辺装置宛ての電子メールを取り出すことにより、例えば遠隔地の相手先から画像データを直接周辺装置に受信することができる。

【0010】

【発明の実施の形態】第1の発明に係る周辺装置は、ネットワークに接続された周辺装置であって、ネットワークに接続されかつネットワーク上で電子メールの送受信を行う電子メールサーバとの間で電子メール転送アルゴリズムに従って画像データの転送を行うメール手段を備えたものである。これにより、インターネット等のネットワークを介して直接周辺装置が電子メール形式の転送データを用いて画像データの送受信を行うことができる。

【0011】第2の発明に係る周辺装置は、第1の発明に係る周辺装置の構成において、当該周辺装置が画像読み取り装置からなり、画像読み取り装置は、画像を読み取る画像読み取り手段と、読み取った画像データを転送すべき相手の電子メールアドレスを指定するアドレス指定手段と、読み取った画像データを圧縮する圧縮手段とをさらに備え、メール手段は、圧縮された画像データを含む転送データを生成して電子メールサーバに転送するものである。これにより、スキャナ装置等の画像読み取り装置から読み取った画像データを転送相手の電子メールアドレスを指定して直接ネットワークを介して転送す

ることが可能となる。

【0012】第3の発明に係る周辺装置は、第2の発明に係る周辺装置の構成において、画像読み取り装置が、画像データの転送相手の電子メールアドレスをアドレス指定手段に与えるアドレス入力手段をさらに備え、メール手段が、アドレス指定手段に指定された転送相手の電子メールアドレスを転送データに含めて発信するものである。これにより、アドレス入力手段から指定された転送相手に対して画像読み取り装置から入力した画像データをネットワークを介して直接転送することが可能となる。

【0013】第4の発明に係る周辺装置は、第2の発明に係る周辺装置の構成において、画像読み取り装置が、電子メールアドレスを記憶する記憶手段をさらに備え、アドレス入力手段が、記憶手段に記憶された電子メールアドレスの中から所定の電子メールアドレスを選択する選択入力部を有し、アドレス指定手段が、アドレス入力手段からの選択指示に基づいて記憶手段に記憶された所定の電子メールアドレスを指定するものである。これにより、予め記憶された電子メールアドレスの中から所望の電子メールアドレスを選択して転送することが可能となり、転送相手の電子メールアドレスの指定動作における操作性が向上する。

【0014】第5の発明に係る周辺装置は、第4の発明に係る周辺装置の構成において、アドレス指定手段が、画像読み取り装置に接続されたコンピュータからの入力データに応じて記憶手段に記憶された電子メールアドレスを修正するものである。これにより、記憶手段に記憶する電子メールアドレスの追加変更あるいは削除が容易となり、転送相手の電子メールアドレスの選択作業の操作性がさらに向上する。

【0015】第6の発明に係る周辺装置は、第2～第5のいずれかの発明に係る周辺装置の構成において、アドレス指定手段が、アドレス入力手段からのアドレス入力あるいは選択指示に基づいて1または複数の電子メールアドレスを指定するものである。これにより、複数の転送相手に対して同一の画像データを転送することが可能となる。

【0016】第7の発明に係る周辺装置は、第2～第6のいずれかの発明に係る周辺装置の構成において、圧縮手段が、画像読み取り手段が読み取った画像データを所定の手順に従って圧縮するデータ圧縮部と、データ圧縮部によって圧縮された画像データのデータ量が制限値を越えるか否かを判定し、制限値を越える場合に画像データのデータ量を削減するデータ量削減手段とを備えたものである。これにより、ネットワーク上に転送されるデータ量が制限され、ネットワークトラフィックの増大による転送効率の低下を防止することができる。

【0017】第8の発明に係る周辺装置は、第7の発明に係る周辺装置の構成において、データ量削減手段が、

データ圧縮部によって圧縮された画像データのデータ量が制限値を越えるか否かを判定する判定部と、制限値を越える場合に画像読み取り手段の解像度を下げて再び画像データの読み取りを行わせる解像度変更部とを有するものである。これにより、画像読み取り装置の解像度を低下させることによって画像データのデータ量を制限値以内に設定し、ネットワークトラフィックの増大を防止することができる。

【0018】第9の発明に係る周辺装置は、第7の発明に係る周辺装置の構成において、画像データの圧縮の手順が異なる複数のデータ圧縮部を有し、データ量削減手段が、1つのデータ圧縮部によって圧縮された画像データのデータ量が制限値を越えるか否かを判定する判定部と、制限値を越える場合に他のデータ圧縮部によってデータの圧縮を行う圧縮変更部とを有するものである。これによって、画像読み取り手段から入力された画像データのデータ量が多い場合でも、より高圧縮率の圧縮処理を行うことによってデータ量を制限値以下に削減し、ネットワークトラフィックの増大を防止することができる。

【0019】第10の発明に係る周辺装置は、第2～第9のいずれかの発明に係る周辺装置の構成において、メール手段が生成した転送データを記憶する記憶手段をさらに備え、メール手段は転送データの送信エラーが発生した場合に記憶手段に記憶した転送データを記憶手段から読み出して送信を行う送信部を備えたものである。これにより、送信エラーが発生した転送データに対しても同一内容の送信データを再送信することが可能となる。

【0020】第11の発明に係る周辺装置は、第2～第6、第10のいずれかの発明に係る周辺装置の構成において、圧縮手段が、画像読み取り手段が読み取った画像データを所定の手順に従って圧縮するデータ圧縮部と、データ圧縮部によって圧縮された画像データのデータ量が制限値を越えるか否かを判定する判定部とを有し、メール手段は、画像データが制限値を越える場合に、圧縮された画像データを分割する分割部と、分割された画像データ毎に転送データを生成する転送データ生成部とを備えたものである。これにより、圧縮部の画像データがなお制限値を越える場合に、当該画像データを分割して転送することにより、ネットワーク上に転送されるデータ量を制限し、ネットワークトラフィックの増大を防止することができる。

【0021】第12の発明に係る周辺装置は、第11の発明に係る周辺装置の構成において、メール手段が、分割された画像データをそれぞれ含む複数の転送データを所定の時間間隔をあけて転送するものである。これにより、データ量の多い画像データをネットワークトラフィックを増大することなく転送することができる。

【0022】第13の発明に係る周辺装置は、第2の発明に係る周辺装置の構成において、当該周辺装置はメー

ル手段を有する画像印字装置からなり、メール手段は、電子メールサーバから画像データを含む転送データを受信する受信部と、転送データを解析し、転送データが画像印字装置に適合するか否かを判定する判定部とを備え、判定部によって適合すると判定された転送データに含まれる画像データに基づいて印字動作を行う印字部をさらに備えたものである。これにより、ネットワークを介して転送される画像データに基づいて直接画像印字装置に印字動作を行わせることが可能となる。

【0023】第14の発明に係る周辺装置は、第13の発明に係る周辺装置の構成において、判定部が、受信部から受け取った転送データを解析し、転送データに含まれる画像データが元の画像データを分割して転送された分割画像データか否かを判定する分割判定部と、分割画像データを接続して分割前の元の画像データに復元する接続部とをさらに備えたものである。これにより、画像データが分割して転送された場合であっても、元の画像に復元した状態で印字動作を行うことが可能となる。

【0024】第15の発明に係る周辺装置は、第1～第14のいずれかの発明に係る周辺装置の構成において、メール手段が、周辺装置の動作状態を示すデータまたは転送データの転送終了を示すデータの送受信を行うものである。これにより、画像データのみならず遠方にある周辺装置の動作状態や転送データの終了状態をネットワークを介して認識することが可能となる。

【0025】第16の発明に係る周辺装置は、第1～第15のいずれかの発明に係る周辺装置の構成において、ネットワークを介してまたは直接周辺装置に接続されたコンピュータからの指示に応じて、メール手段が送受信した転送データを用いて所定の処理を行うものである。これにより、コンピュータから周辺装置の管理を行うことが可能となる。

【0026】以下、本発明の第1の実施の形態について図面を参照して説明する。

(実施の形態1) 図1は、第1の実施の形態における周辺装置を有するネットワークシステムの概略構成図である。図1に示すネットワークシステムでは、それぞれLAN接続されたA社とB社のコンピュータシステムをインターネットで接続した構成を例示している。A社側のコンピュータシステムではLAN17を介して接続されたスキヤナ装置2、プリンタ装置3、パーソナルコンピュータ4がメールサーバ1を介してインターネットに接続されている。また、B社側のコンピュータシステムも同様にLAN27を介して接続されたスキヤナ装置6、プリンタ装置7、パーソナルコンピュータ8がメールサーバ5を介してインターネットに接続されている。

【0027】メールサーバ1、5は、通常UNIXをサポートしたワークステーション(WS)であり、社内外からの電子メールの送受信を行う。また、パーソナルコンピュータ4、8は、スキヤナ装置2、6のドライバお

よびプリンタ装置3、7のドライバを具備しており、キーボードやマウス等の入力装置が後述するアドレス指示手段および操作手段を構成する。

【0028】スキヤナ装置2、6およびプリンタ装置3、7にはそれぞれメールアドレスが設定されている。図1の例では、スキヤナ装置2にはscn1*b.com、プリンタ装置3にはprn1*b.comが割り当てられており、また、スキヤナ装置6にはscn2*b.com、プリンタ装置7にはprn2*b.comが割り当てられている。

【0029】スキヤナ装置2、6は、読み取った画像を電子メール形式に加工し、電子メールとしてそれぞれメールサーバ1、5に出力する。プリンタ装置3、7は、自身に割り当てられたメールアドレス宛の電子メールがあるか否かをメールサーバ1、5に問い合わせ、電子メールがある場合にはメールサーバ1、5からメールを受信し、メール内容に応じて印字動作を行う。

【0030】メールサーバ1、5はスキヤナ装置2、6から指定されたアドレスの相手に対してスキヤナ装置2、6から受信した電子メールを発信する。また、インターネットを介して相手側から送信された電子メールを受信する。

【0031】パーソナルコンピュータ4、8は、それぞれスキヤナ装置2、6に対するドライバおよびプリンタ装置3、7に対するドライバを具備しており、当該ドライバを使用してスキヤナ装置2、6に画像読み取り動作を行わせ、またプリンタ装置3、7に印字動作を行わせる。また、キーボード、マウス等の入力装置を有しており、スキヤナ装置2、6から発信される電子メールのアドレスを指定するアドレス指示手段、あるいはアドレスの追加削除等を行う操作手段を構成する。

【0032】上記の構成において、スキヤナ装置2、6およびプリンタ装置3、7が本発明の周辺装置に該当する。

【0033】ここで、A社側のスキヤナ装置を例にその構成について説明する。図2は図1のスキヤナ装置の構成を示すブロック図である。また、図3および図4は図2のスキヤナ装置の要部の詳細な構成を示すブロック図である。

【0034】図2において、スキヤナ装置2は画像読み取り手段11を備える。画像読み取り手段11はCCD(電荷結合素子)等の光電素子と複数のミラー等から構成されており、主走査方向およびこれに直交する副走査方向ともに最高で1200dpi、最低で75dpiの解像度の範囲で原稿画像をデジタルデータとして読込むことができる。

【0035】圧縮手段12は、画像読み取り手段11から入力された画像データに対して圧縮処理を行い、画像データのデータ量を低減する。図3に示すように、圧縮手段12はJPEGの圧縮アルゴリズムに従った圧縮動

作を行うJ P E G圧縮手段22を備えている。また、データ量判別手段23はデータサイズ制限手段13から与えられた転送データ量の制限値(上限値)とJ P E G圧縮手段22により圧縮された画像データのデータ量とを比較し、J P E G圧縮後の画像データのデータ量が上限値を越える場合には、読み取り解像度切替手段21に対して前回よりも低い値で画像の読み取り動作を再実行する指示を与える。また、圧縮後の画像データのデータ量が上限値を越えない場合には、メール手段14に圧縮後の画像データを出力する。

【0036】図2において、上記のデータサイズ制限手段13は、ネットワークトラフィックの低減を図る観点からネットワーク上に発信するデータサイズ(データ量)の上限値を定めている。このデータサイズの上限値はスキャナキーパネル9から入力され、メモリ手段15に記憶される。また、このデータサイズの上限値はスキャナキーパネル9から変更することができる。

【0037】スキャナキーパネル9は、アルファベットおよび数値入力可能な入力部を有し、さらにメニュー形式による選択手段を備えている。また、スキャナキーパネル9は画像読み取り手段11から入力した画像データを転送する相手先のアドレスを入力する。

【0038】アドレス指定手段10は、画像読み取り手段11から入力された画像データの転送相手のアドレスを受取り、メール手段14に出力する。アドレスの受取方法としてはスキャナキーパネル9からのアドレスの入力、あるいはメモリ手段15に予め記憶されたアドレスの中からスキャナキーパネル9の選択手段によって指定する方法がある。

【0039】メモリ手段15は不揮発性のメモリからなり、少なくとも3種類のデータを記憶する。1つは転送すべき圧縮データの上限値のデータであり、2つ目はアドレス指定手段10により指定される相手先のアドレスデータであり、3つ目はメール手段14により作成される電子メールの転送データである。この転送データは、ユーザーが任意に設定可能な一定の時間記憶する。また、このメモリ手段15に記憶されたアドレスはアドレス指定手段10を介してスキャナキーパネル9およびパーソナルコンピュータ4のアドレス指示手段18から参照し、また選択することができる。さらに、パーソナルコンピュータ4の操作手段19からアドレスの追加および削除が可能である。

【0040】図4において、メール手段14は、メール作成手段24とメール送受信手段25と受信メール判別手段26とから構成されている。

【0041】メール作成手段24は、メール本文中に、圧縮形式情報、画像サイズ情報、解像度情報、階調情報および色情報(モノクロであるかカラーであるか)を持たせ、圧縮手段12から出力される圧縮された画像データ(以下、圧縮後データと称する)を添付してメールを

作成する。

【0042】メール送受信手段25はメール転送アプリケーションであるPOP(Post Office Protocol)からなり、メール作成手段24により作成されたメールをネットワークインターフェース部16を介してメールサーバ1に送信する。また、メールサーバ1に対して定期的にスキャナ装置2に対するメールがあるか否かの問い合わせを行う。

【0043】受信メール判別手段26は、メール送受信手段25がメールサーバ1からスキャナ装置2に対するメールを受信した場合、このメールがエラー通知メールであるか、あるいは転送終了メールであるかを判別する。エラー通知メールである場合、エラーが生じた場合のメールの内容をメモリ手段15から読出し、メール送受信手段25から再送信を行わせる。また、メールが転送終了メールである場合、メールの転送が正常に終了したと判断し、メモリ手段15に保持されているメールの内容を削除する。

【0044】上記の構成を有するネットワークシステムにおいてA社のスキャナ装置2からインターネットを介してB社のプリンタ装置7に画像データを転送する場合について説明する。図5および図6は、図2のスキャナ装置2のデータ処理を示すフローチャートである。図5において、まずユーザーは、スキャナキーパネル9もしくはパーソナルコンピュータ4のアドレス指示手段18を使用して、転送先のプリンタ装置7のアドレスp r n 2 * b . c o mを入力する。あるいは、プリンタ装置7のアドレスが予めメモリ手段15に記憶されている場合には、メモリ手段15からアドレスデータを読出し、スキャナパネル9からプリンタ装置7のアドレスを選択し、スタート要求を入力する(ステップS1)。

【0045】アドレス指定手段10はスキャナキーパネル9またはパーソナルコンピュータ4のアドレス指示手段18から転送先アドレスの指定およびスタート要求がなされたか否かを判定する(ステップS2)。転送先アドレスの指定およびスタート要求があった場合には、転送先アドレスをメール手段14に設定し、画像読み取り手段11に起動をかける(ステップS3)。転送先アドレスの指定およびスタート要求がない場合には、当該指定および要求の待ち状態となる。

【0046】画像読み取り手段11はアドレス指定手段10からの起動信号に基づき、所定の位置にセットされた原稿をデフォルト(予め定められた標準値)である600 d p iの解像度で画像データを取込み、圧縮手段12へ出力する(ステップS4)。さらに、図6に示すように、圧縮手段12は、画像読み取り手段11から送られた画像データをJ P E G圧縮手段22によりJ P E Gアルゴリズムに従って圧縮する(ステップS5)。

【0047】データ量判別手段23は、データサイズ制限手段13から転送データ量の上限値を取込み、J P E

G圧縮手段22によって圧縮された圧縮後データのデータサイズと比較する。なお、転送データ量の上限値は、通常ネットワークに負荷がかからない程度の500K～1Mバイト程度にユーザーの選択により設定される(ステップS6)。圧縮後データのデータサイズが上限値を越えている場合には、データ量判別手段23が画像読み取り手段11の読み取り解像度切替手段21に解像度を低くして(例えば300dpi)再び画像の読み取り動作を行う指示信号を出力する(ステップS7)。そして、再度JPEG圧縮手段22による画像データの圧縮処理(ステップS5)およびデータ量判別手段23による上限値とのデータ量の比較処理(ステップS6)を行う。このステップS5～7の処理は、圧縮後データのデータサイズが転送データ量の上限値よりも低くなるまで繰り返し行われる。

【0048】圧縮後データのデータサイズが上限値よりも低くなった場合、圧縮後データはメール手段14に出力され(ステップS8)、メール作成手段24においてメール本文に圧縮形式情報、画像サイズ情報、解像度情報、階調情報および色情報が含まれ、圧縮後データが添付されてメールが作成される(ステップS9)。そして、メール送受信手段25がPOPのメール転送アプリケーションを使用してネットワークインターフェース部16およびLAN17を介してメールサーバ1にメールを転送する。この際、ネットワークプロトコルとしてTCP/IPが使用される(ステップS10)。メールを受信したメールサーバ1は、転送先のアドレスにメールを発信する(ステップS11)。

【0049】以上の処理により、A社のスキャナ装置2から入力した画像データがインターネットを介してB社のプリンタ装置7に転送される。

【0050】次に、図1におけるA社のコンピュータシステムに含まれるプリンタ装置3を例に、その構成について説明する。図7は、本発明の第1の実施の形態におけるプリンタ装置の構成を示すブロック図である。また、図8は、図7のプリンタ装置の主要部の詳細な構成を示すブロック図である。図7において、プリンタ装置7はネットワークインターフェース部28を備える。ネットワークインターフェース部28は、ネットワークプロトコルとして少なくともTCP/IPをサポートしており、ネットワークに接続されている他の機器との通信を可能としている。メール手段29は、メール転送アプリケーションとしてPOPをサポートしており、メールサーバ5に対して定期的にアクセスし、プリンタ装置7のメールアドレスであるprn2*b.com宛のメールがあるか否かを問い合わせし、メールがある場合にはメールの受信を行う。

【0051】メール適正判別手段30は、受信したメールのデータがプリンタ装置7に対して適切であるか否かを判別する。図8に示すように、メール適正判別手段3

0は、圧縮形式判別手段34、画像サイズ判別手段35、解像度判別手段36、階調判別手段37および色判別手段38を備えており、メール本文に含まれる圧縮形式情報、画像サイズ情報、解像度情報、階調情報および色情報をそれぞれ解析し、プリンタ装置7に適合するか否かを判定する。そして、適切であると判定した場合にのみ受信したデータをメール展開手段31に出力する。

【0052】メール展開手段31は受信したデータの解凍および色変換等の画像処理を行い、プリンタページメモリに展開する。印字手段32はページメモリから画像データを読み出し記録媒体に印字する。そして、転送された画像データの少なくとも1つの画像情報がプリンタ装置7に適合しないと判別した場合には、メール手段29に対し、画像データの転送元に対し不適切通知メールを発信するように要求する。

【0053】次に、上記の構成を有するプリンタ装置7に対しインターネットを介して画像データが転送された場合のプリンタ装置7の動作について説明する。図9は、図7のプリンタ装置のデータ処理を示すフローチャートである。ここでは、A社のスキャナ装置2により読み取った画像データがインターネットを介してB社のプリンタ装置7に転送される場合を例に説明する。

【0054】図9において、まずメール手段29はネットワークインターフェース部28およびLAN27を介してTCP/IPネットワークプロトコルおよびPOPメール転送アプリケーションを使用し、メールサーバ5に対してプリンタ装置7のメールアドレス(prn2*b.com)宛のメールがあるか否かを問い合わせ(ステップS21)、メールの有無情報をメールサーバ5から獲得する(ステップS22)。メールがある場合にはメールサーバ5からメールを受信し(ステップS23)、無い場合には定期的に上記のステップS21、22の処理を繰り返し行う。

【0055】受信したメールは、メール適正判別手段30に引き渡され、メール本文に含まれる圧縮形式情報、画像サイズ情報、解像度情報、階調情報および色情報をそれぞれ解析し、プリンタ装置7に適合するか否かを判断する(ステップS24)。各情報が適切である場合には、メール展開手段31にメールの内容が引き渡され、メール展開手段31によりメール本文に添付された圧縮後の画像データをJPEGアルゴリズムにより解凍し、また必要であれば色変換等の画像処理を行い、プリンタページメモリに展開する(ステップS26)。

【0056】また、各情報がプリンタ装置7に適切でない場合には、メール適正判別手段30が転送元に不適切なメールである旨を通知する不適切通知メールを作成し、メール手段29に出力する(ステップS27)。メール手段29は、メール適正判別手段30からの不適切通知メールをメールサーバ5に送信する(ステップS28)。メールサーバ5は、不適切通知メールを転送元に

発信する(ステップS29)。

【0057】また、プリンタページメモリに展開された画像は印字手段32により印字媒体に印字される(ステップS30)。

【0058】(実施の形態2)図10は、本発明の第2の実施の形態におけるスキャナ装置の圧縮手段の構成を示すブロック図であり、図11は、メール手段の構成を示すブロック図である。第2の実施の形態におけるスキャナ装置は、第1の実施の形態におけるスキャナ装置の構成に対して圧縮手段12およびメール手段14の構成のみが相違しており他の部分の構成は同様であるため、ここでは圧縮手段12およびメール手段14の構成について説明する。

【0059】図10において、圧縮手段12は、複数の圧縮アルゴリズムを備えており、画像読み取り手段11から入力される画像データに対して複数の圧縮アルゴリズムを順次切り替えて圧縮することができる。ここでは、圧縮アルゴリズムとして1バイト単位のランレングス圧縮を行うランレングス圧縮手段39と、JPEG圧縮を行うJPEG圧縮手段40とを備えている。

【0060】画像読み取り手段11から入力された画像データは、まず最初にランレングス圧縮手段39によりランレングス圧縮が行われる。そして、圧縮後データのデータ量がデータサイズ制限手段13から与えられる転送データの上限値を越える場合には、JPEG圧縮手段の圧縮アルゴリズムに切り替えられ、再度画像データの圧縮処理が行われ、再びデータ量判別手段41により圧縮後データが上限値を越えるか否かが判定された後、メール手段14に圧縮後データが出力される。

【0061】図11において、メール手段14は、圧縮手段12から出力された圧縮後データが所定の上限値を越える場合に、当該圧縮後データを分割して転送するために分割転送要求判別手段42、分割手段43および遅延手段46をそれぞれ備えている。

【0062】分割転送要求判別手段42は、画像データが所定の上限値を越えるものであるか否かを示す信号の有無を判別する。分割手段43は、所定の上限値を越える圧縮後データである場合に、当該圧縮後データを所定のデータサイズ(例えば500Kバイト)単位に分割する。また、遅延手段46は、当該圧縮後データが所定の上限値を越える場合に、メール送受信手段45に対して分割手段43で分割された圧縮後データを分割単位で3秒程度の遅延時間を設けてメールサーバ1に転送する信号を発信する。

【0063】次に、上記の構成を有する圧縮手段12およびメール手段14の動作について図12および図13に示すフローチャートを参照して説明する。図12において、ステップS31～S34までの処理は図5に示すステップS1～S4の処理と同様であるためここでの説明は省略する。

【0064】ステップS35において、ランレングス圧縮手段39は、最初に画像読み取り手段11から入力された画像データに対してランレングス圧縮を行う。圧縮後の画像データ(圧縮後データ)はデータ量判別手段41に送られ、ここでデータサイズ制限手段13から与えられる転送データの上限値と比較される(ステップS36)。ランレングス圧縮後の画像データのデータサイズが所定の上限値を越える場合には、データ量判別手段41からの指示に基づき圧縮アルゴリズムの手段がJPEG圧縮手段40に切り替えられ、再度画像読み取り手段41が駆動されて画像データがJPEG圧縮手段40に入力される(ステップS37)。JPEG圧縮手段40は入力された画像データに対してJPEG圧縮を行い、データ量判別手段41に送り出す(ステップS38)。

【0065】データ量判別手段41ではJPEG圧縮後の圧縮後データと所定の上限値とを比較する。上限値を越えない場合には圧縮後データをメール手段14に出力し、また上限値を越える場合には上限値を越えることを示す信号とともに圧縮後データをメール手段14に出力する(ステップS39)。

【0066】さらに図13において、メール手段14の分割転送要求判別手段42は、圧縮後データが上限値を越えることを示す信号が入力されたか否かを判定する

(ステップS40)。上限値を越えることを示す信号が入力された場合、圧縮後データを分割して転送する旨の要求と見なし、分割手段43に圧縮後データを出力するとともに、遅延手段46に圧縮後データの転送時に遅延時間を設ける指示を出力する。そして、分割手段43では、所定の上限値を越える圧縮後データに対し、例えば500Kバイト単位に分割し、メール作成手段44に出力する(ステップS41)。

【0067】メール作成手段44では、圧縮後データの分割単位毎に、メール本文として圧縮形式情報、画像情報(分割後の画像サイズ)、解像度情報、階調情報、色情報に加え分割番号情報(分割された画像データの順番を示す番号、例えば1分割目は1、2分割目は2のように記述する。また、分割が行われていない場合には分割番号として0を記述する)を作成し、分割した圧縮後データを添付してメールを作成する(ステップS42)。

【0068】メール送受信手段45は、POPを使用し、圧縮後データを分割された画像データ単位で作成された複数のメールをメールサーバ1へ発信する。この際、遅延手段46により指定された遅延時間により、各分割単位のメール間に3秒程度の遅延時間を設けてメールの発信を行う(ステップS43)。

【0069】また、ステップS40において、圧縮後データが所定の上限値を越えないことが判別された場合、当該圧縮後データはメール作成手段44に出力され、メール本文に圧縮形式情報、画像サイズ情報、解像度情報、階調情報、色情報および分割番号情報(分割番号と

して 0 が記述される) を作成し、圧縮後データを添付してメールを作成する (ステップ S 44)。

【0070】そして、メール送受信手段 45 により POP を作成してメールサーバ 1 にメールを発信する (ステップ S 45)。

【0071】メールサーバ 1 は指定されたアドレスを有する転送先にメールを転送する (ステップ S 46)。

【0072】次に、第 2 の実施の形態におけるプリンタ装置の構成について説明する。図 14 は、本発明の第 2 の実施の形態におけるプリンタ装置の主要部の構成を示すブロック図である。このプリンタ装置は、第 1 の実施の形態におけるプリンタ装置に対して、メール適正判別手段 30 の構成のみが相違しており、以下では、このメール適正判別手段 30 の構成について説明する。

【0073】図 14 に示すように、メール適正判別手段 30 は、新たに分割判別手段 52 および接続手段 53 を備えている。この構成は、上記のスキヤナ装置 2 において説明したように、転送される画像データが分割して複数のメールで転送される場合に対応したものである。

【0074】分割判別手段 52 は、プリンタ装置 7 のメール手段 29 が受信したメールを解析し、メールの本文に含まれる分割番号情報を参照して当該メールに含まれる画像データが分割された画像データであるか否かを判別する。また、接続手段 53 は、分割判別手段 52 によって分割された画像データであると判別された場合に、複数のメールにそれぞれ添付された画像データを取り出して元のサイズの画像データに復元する。

【0075】図 15 および図 16 は、上記の構成を有するプリンタ装置の動作を示すフローチャートである。図 15 および図 16 において、ステップ S 51 ～ S 54 およびステップ S 59 ～ S 61 の処理は、図 8 に示す第 1 の実施の形態によるプリンタ装置のステップ S 21 ～ S 24 およびステップ S 27 ～ S 29 の処理と同様であるため、ここでの説明は省略する。

【0076】図 16 のステップ S 55 において、分割判別手段 52 は、メール手段 29 が受信したメールの本文中の分割番号情報を解析し、分割番号が存在するか否かを判別する。分割番号が存在すれば、当該メールを接続手段 53 に出力する。この動作をメール手段 29 から出力される複数のメールに対し順次行い、分割番号が存在するメールを順次接続手段 53 に出力する。

【0077】接続手段 53 では、与えられた複数のメールの各本文中の分割番号を基に各メールに添付された分割後の画像データを接合し、元のデータサイズを有する画像データを復元する (ステップ S 56)。

【0078】その後、復元された画像データがメール展開手段 39 に出力され (ステップ S 57)、プリンタページメモリに展開された後 (ステップ S 58)、印字手段により印字される (ステップ S 62)。

【0079】なお、上記第 1 および第 2 の実施の形態で

は、スキヤナ装置 2 から転送されたメールは、プリンタ装置 7 により自動的に印字処理が行われているが、本発明はこれに限定されるものではなく、例えばパーソナルコンピュータ 8 から自動印字をするか否か、あるいはメールの内容を確認した後印字処理を実行させる等の選択を行うことも可能である。

【0080】また、上記の例では、スキヤナ装置 2 からの画像データはプリンタ装置 7 へメールとして転送されているが、転送先はプリンタ装置に限定されるものではなく、例えば個人宛のメールアドレスへ転送することも可能である。

【0081】

【発明の効果】以上のように、本発明によれば、画像読み取り装置から入力した画像データを直接インターネットを介して例えば遠隔地の周辺装置に転送することができ、ネットワークを介したデータ転送の利用形態を多様化することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第 1 の実施の形態における周辺装置を有するネットワークシステムの概略構成図

【図 2】図 1 のスキヤナ装置の構成を示すブロック図

【図 3】図 2 のスキヤナ装置の要部の詳細な構成を示すブロック図

【図 4】図 2 のスキヤナ装置の要部の詳細な構成を示すブロック図

【図 5】図 2 のスキヤナ装置のデータ処理を示すフローチャート

【図 6】図 2 のスキヤナ装置のデータ処理を示すフローチャート

【図 7】本発明の第 1 の実施の形態におけるプリンタ装置の構成を示すブロック図

【図 8】図 7 のプリンタ装置の主要部の詳細な構成を示すブロック図

【図 9】図 7 のプリンタ装置のデータ処理を示すフローチャート

【図 10】本発明の第 2 の実施の形態におけるスキヤナ装置の圧縮手段の構成を示すブロック図

【図 11】本発明の第 2 の実施の形態におけるスキヤナ装置のメール手段の構成を示すブロック図

【図 12】本発明の第 2 の実施の形態におけるスキヤナ装置の動作を示すフローチャート

【図 13】本発明の第 2 の実施の形態におけるスキヤナ装置の動作を示すフローチャート

【図 14】本発明の第 2 の実施の形態におけるプリンタ装置の主要部の構成を示すブロック図

【図 15】本発明の第 2 の実施の形態におけるプリンタ装置の動作を示すフローチャート

【図 16】本発明の第 2 の実施の形態におけるプリンタ装置の動作を示すフローチャート

【符号の説明】

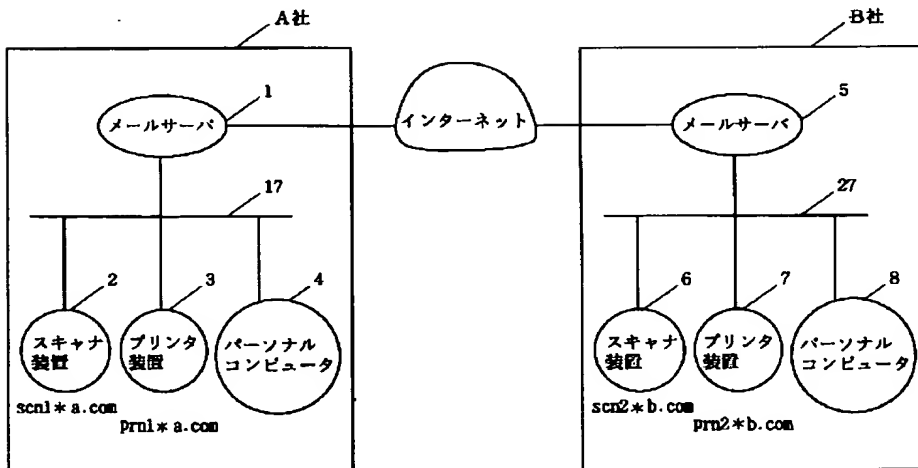
17

- 1, 5 メールサーバ
- 2, 6 スキャナ装置
- 3, 7 プリント装置
- 4, 8 パーソナルコンピュータ
- 9 スキャナキーパネル
- 10 アドレス指定手段
- 11 画像読み取り手段
- 12 圧縮手段
- 13 データサイズ制限手段
- 14, 29 メール手段
- 15 メモリ手段
- 16, 28 ネットワークインターフェース部
- 18 アドレス指示手段
- 19 操作手段

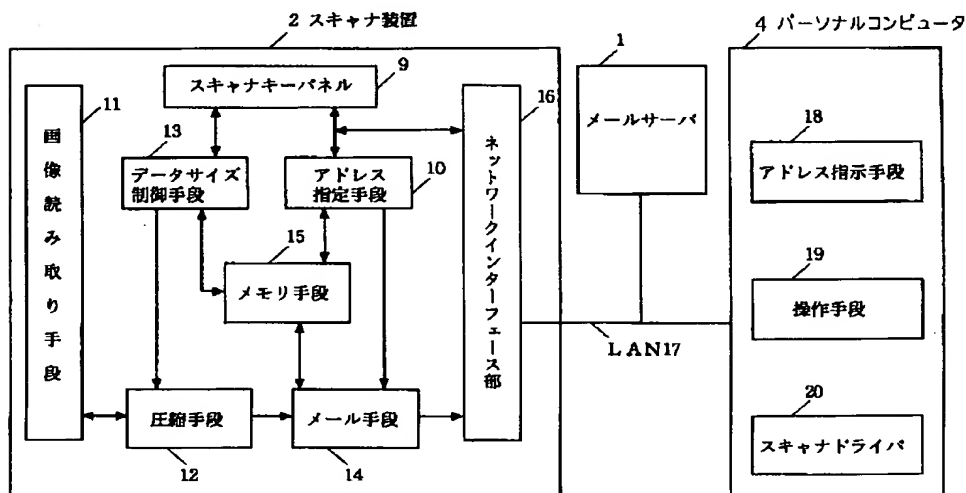
18

- 21 読み取り解像度切替手段
- 22, 40 JPEG圧縮手段
- 23, 41 データ量判別手段
- 24, 44 メール作成手段
- 25, 45 メール送受信手段
- 26 受信メール判別手段
- 30 メール適正判別手段
- 32 印字手段
- 39 ランレングス圧縮手段
- 10 42 分割転送要求判別手段
- 43 分割手段
- 52 分割判別手段
- 53 接続手段

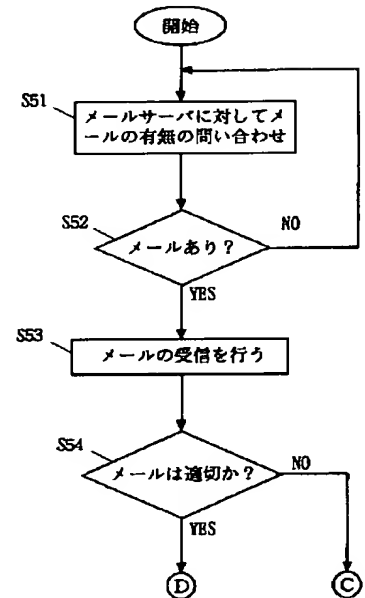
【図 1】



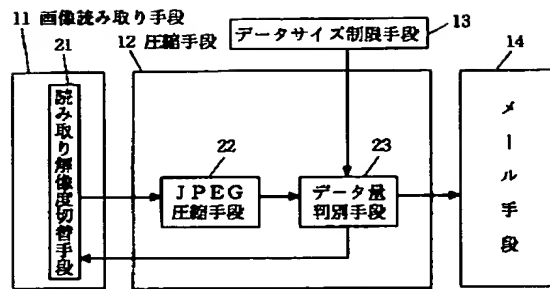
【図 2】



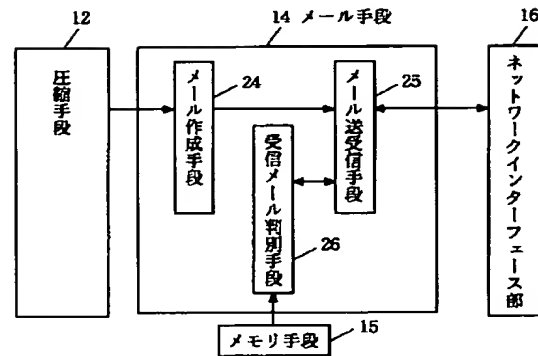
【図 15】



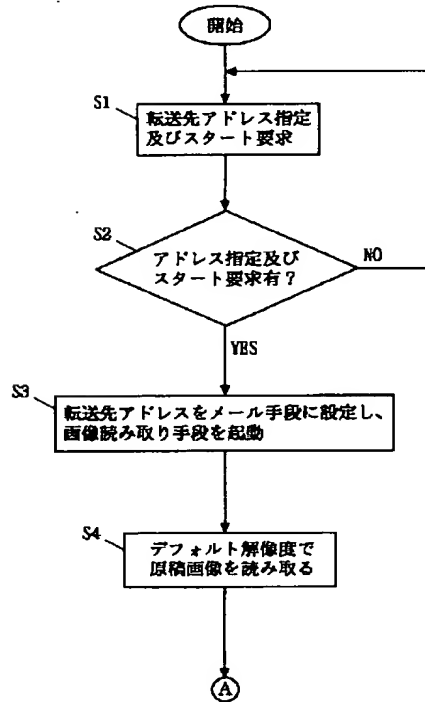
【図3】



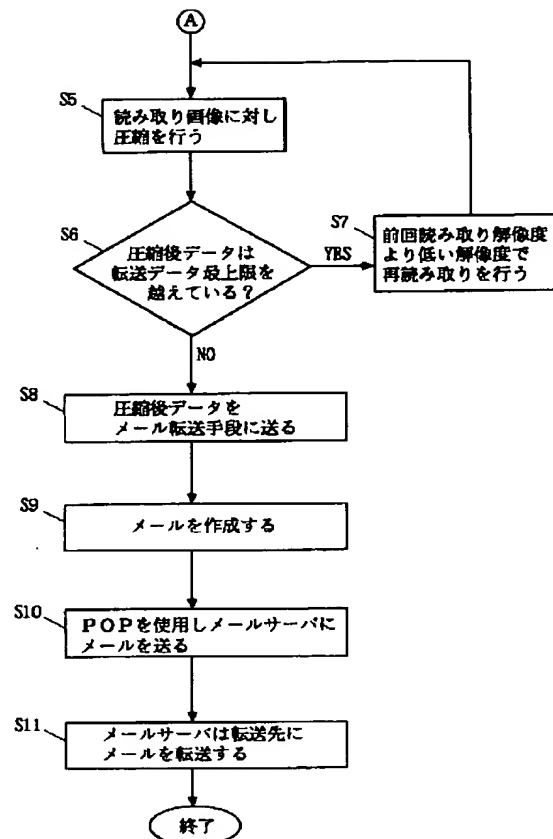
【図4】



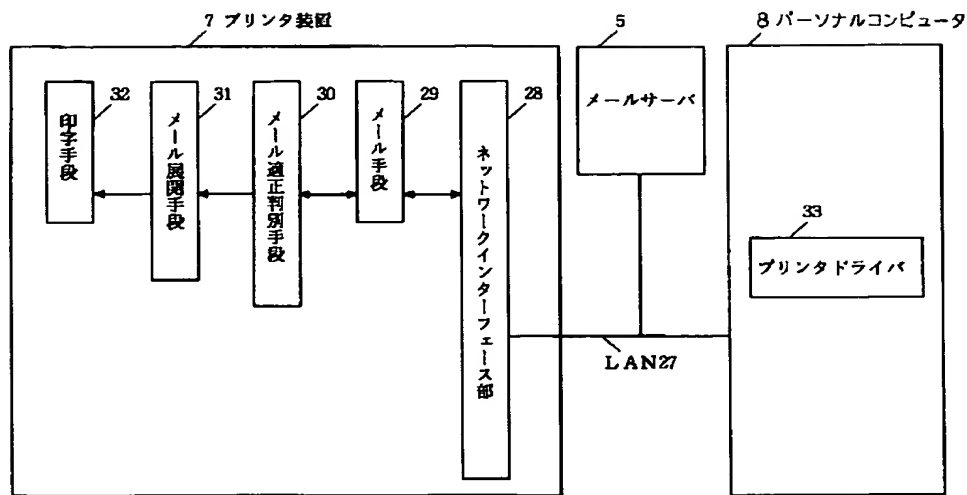
【図5】



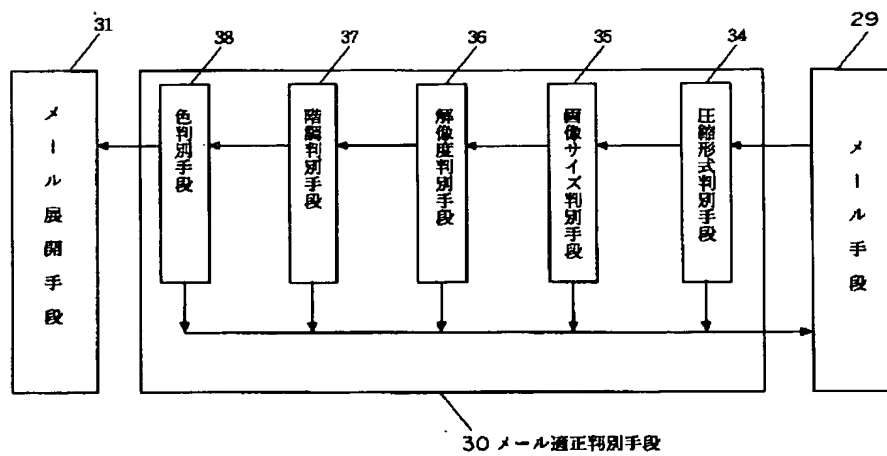
【図6】



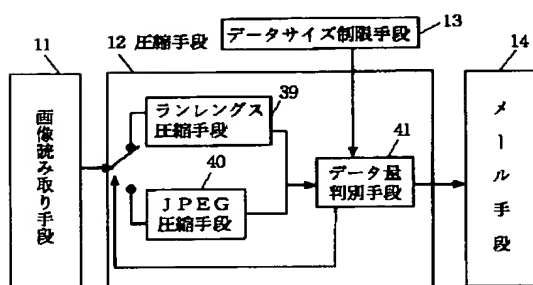
【図7】



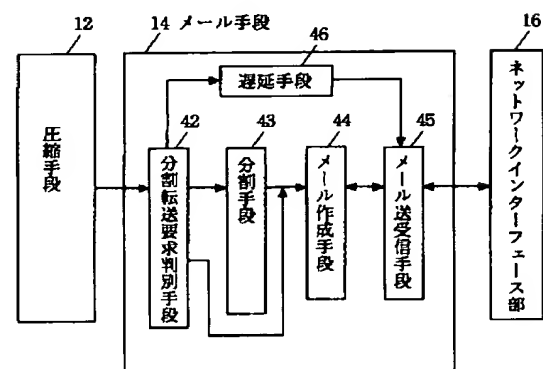
【図8】



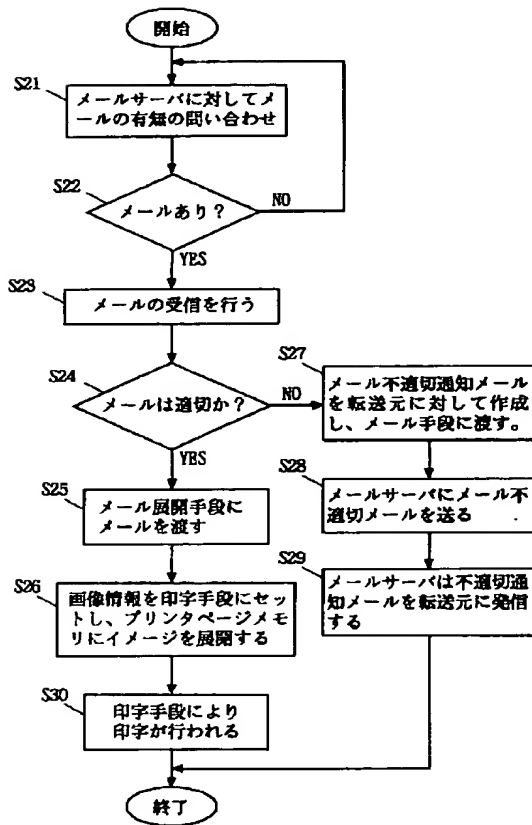
【図10】



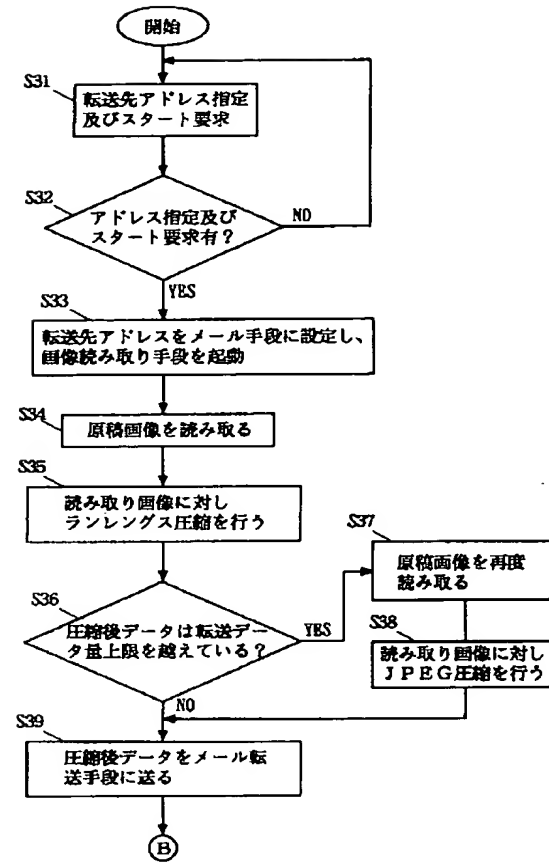
【図11】



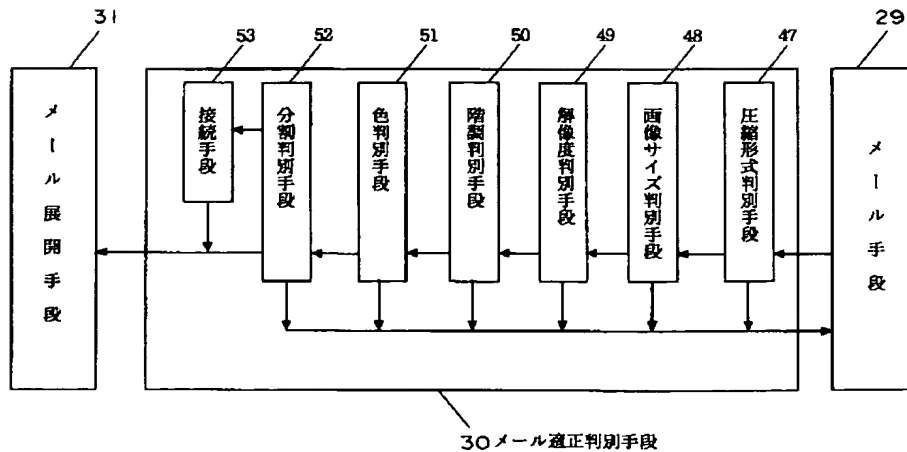
【図9】



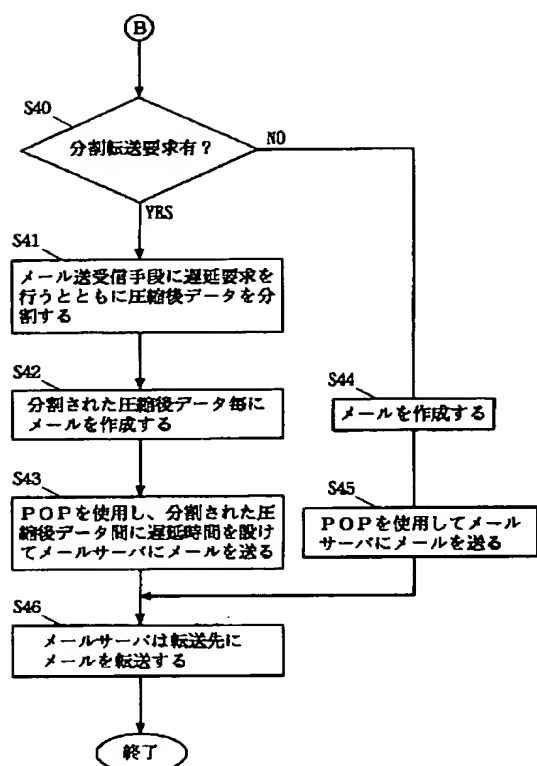
【図12】



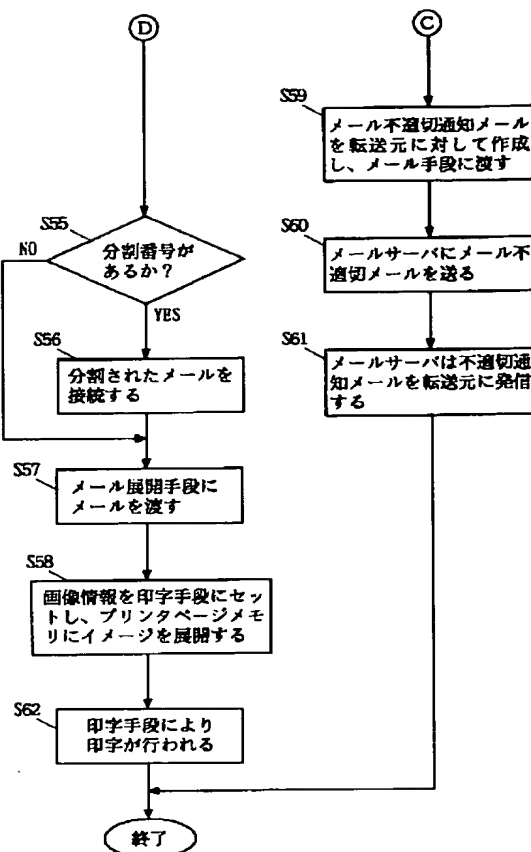
【図14】



【図13】



【図16】



フロントページの続き

(72) 発明者 豊村 祐士

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.